

# Wrack- tauchen

Herausgeber:



**VDST**

tauchern

# VORWORT

Es ist mir eine besondere Freude und Ehre, Sporttauchern und Ausbildern diese Anleitung zur Durchführung des VDST-Spezialkurses

## Wracktauchen

des Tauchsport Landesverbandes Niedersachsen e.V. vorzustellen.

Mit dieser ausgezeichneten Lernhilfe kann sich der Taucher gezielt auf den Spezialkurs vorbereiten, darüber hinaus ist sie eine preiswerte, unterrichtsbegleitende Broschüre, anhand derer das Wesentliche des Kurses später bei Bedarf immer wieder nachgelesen und nachgeschlagen werden kann.

Bedanken möchte ich mich beim gesamten niedersächsischen Ausbildungsteam, seinem Ausbildungsleiter Theo Konken und allen, die bei der Erstellung dieser Broschüre mitgeholfen haben.

Besonderer Dank ergeht an die Instruktoeren Heinz Zirngibl, Gerd Ruckdäschel, Jürgen Patzer und Paul Mai, an die Landesausbildungsleiter Hartmut Glaum (HTSV) und Rainer Kraus (BTSV) und an die Tauchlehrer Peter Bredebusch, Martin Knabenschuh, Paul Lachenmeir und dem Verbandsarzt des VDST, Dr. med. Hans-Jürgen Roggenbach, die mit Ratschlägen zum erfolgreichen Abschluß beigetragen haben.

Möge die Broschüre Sporttauchern und Ausbildern bei der Durchführung und Teilnahme am Spezialkurs Wracktauchen Freude bereiten.

Dr. Axel Kern

Fachbereich Ausbildung im VDST

# Inhaltsverzeichnis

<b><u>VORWORT</u></b>	<b><u>1</u></b>
<b><u>EINLEITUNG</u></b>	<b><u>4</u></b>
<b><u>1. DER UNTERGANG</u></b>	<b><u>5</u></b>
1.1 WANN?	5
1.2 WIE?	6
1.3 WAS?	6
1.4 WO?	7
<b><u>2. DIE ORTUNG</u></b>	<b><u>8</u></b>
2.1 VOM UFER	8
2.2 VOM BOOT	8
2.3 SATELLITENORTUNG	9
DECCA UND LORAN	9
TRANSIT	10
GPS UND DGPS	10
PERSPEKTIVEN	11
2.4 MARKIERUNG	13
<b><u>3. DER TAUCHGANG</u></b>	<b><u>15</u></b>
<b><u>3.1 DER UMGANG MIT DEN RISIKEN</u></b>	<b><u>15</u></b>
<b><u>3.2 DAS BRIEFING / NACHBRIEFING</u></b>	<b><u>18</u></b>
<b><u>3.3 DIE AUSTRÜSTUNG</u></b>	<b><u>19</u></b>
<b><u>3.4 NOTFALL- UND SICHERHEITSAUSRÜSTUNG AN BORD</u></b>	<b><u>22</u></b>
<b><u>FAZIT</u></b>	<b><u>22</u></b>
<b><u>PRAXIS</u></b>	<b><u>23</u></b>

## Einleitung

Dieses vorliegenden Heft soll einen zusammenfassenden Überblick über die wichtigsten Kriterien des Wracktauchens geben. Ferner ist es als Hilfestellung der zu vermittelnden Theorie des Spezialkurses gedacht. Zur vertiefenden Information ist die Anschaffung einschlägiger Literatur nötig!

Wracks üben schon immer einen besonderen Reiz auf die Menschen aus.

Sei es wegen vermuteter Schätze, aufgrund der Geschichte des untergegangenen Schiffes ( oder Flugzeuges ), der Umstände des Unterganges oder einfach die mystische Anziehung eines vom Meer einverleibten künstlichen Gebildes.

Ein Wrack ist immer ein Biotop. Selbst in stark befischten Gebieten hat sich dort - wie auf einer Insel - Fauna und Flora bewahrt. Denn Fischer meiden die Nähe von Wracks.

Verständlich, reißt es doch jedes Fischernetz kaputt.

Der größte Feind eines Wracks ist das Meer selbst; oder die Souvenirjäger, die mit Säge und Schraubenschlüssel bewaffnet in der Tiefe die Demontage betreiben.

Wir wollen uns aber nicht mit der Zerstörung, sondern den Besonderheiten des Wracktauchens und dessen Faszination und Gefahren beschäftigen.

Dazu ist das Wissen über den Untergang und die Lage des Wracks von Bedeutung, da hieraus Rückschlüsse auf den bevorstehenden Tauchgang gezogen und dieser somit besser geplant werden kann.

Ein Wrack muß man natürlich erst mal finden.

Die verschiedenen Hilfsmittel dazu, werden im zweiten Kapitel beschrieben.

Hier geht es nicht um die professionell durchgeführten Suchaktionen - wie z.B. die Suche nach der TITANIC oder BISMARCK von R. Ballard - die viel zu kostspielig sind und für uns Sporttaucher nur informativ von Bedeutung sind.

Uns interessiert die Suche nach bekannten Wracks, die in betauchbaren Tiefen liegen und gefahrlos erreichbar sind.

Da aufgrund diverser Umstände ( Tiefe, Strömung, Sichtverhältnisse, Tide, Zustand ) auch verschiedene Schwierigkeitsgrade des Tauchganges zu erwarten sind, stehen in Kapitel drei die Tauchgänge mit ihren spezifischen Risiken im Vordergrund.

Wir müssen lernen, wie wir mit diesen Risiken umgehen können. Sie erst mal zu erkennen ist der erste und wichtigste Schritt.

Von vornherein soll erwähnt werden, daß dies alles keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt.

Manfred Malm, TLN, September 1997

# 1. DER UNTERGANG

## Wann, Wie, Was, Wo

Fragen, die vorab wichtig sind. Wir werden sehen, daß diese nicht nur den Horizont erweitern, sondern für die Tauchgangsplanung wichtig, für die Sicherheit entscheidend und für den Erlebniseffekt von Bedeutung sind.

### 1.1 WANN?

Wann ist der Kahn gesunken?

In einem vorchristlichen Jahrhundert oder im letzten Monat? Zwei Extreme, sicherlich. Aber daran läßt sich schon einiges aufzeigen.

Handelt es sich um ein historisches Wrack, bzw eines, das länger als ca 200 Jahre am Grund liegt, hat der Zahn der Zeit schon mächtig genagt.

Meist findet man nur noch Reste der Ladung ( z.B. Amphoren o.ä. ) oder bewachsene metallische Teile. Dazu zählen u.a. Schaufelräder, Kanonen, Anker.

Der Rest - weil aus Holz oder anderem organischen Material - ist vermodert und fortgespült.

Dann sollte man sehr gut überlegen, ob ein Tauchgang überhaupt lohnt; vor allem wenn man wegen ein paar verrosteter Ankerketten sehr tief tauchen müßte.

Außerdem ist in vielen Gebieten in denen historische Wracks liegen, die Sporttaucherei ohnehin verboten. Vor Ort erkundigen erspart viel Ärger!

Liegt das Wrack erst „kurze Zeit“ am Meeresboden, darf nicht mit einem tollen Bewuchs von Korallen, Schwämmen und anderen festsitzenden Lebewesen gerechnet werden.

Dies hat in tropischen Gewässern den Vorteil, daß noch nicht alles bis zur Unkenntlichkeit zugewachsen ist und beim Betauchen von Engstellen keine Lebewesen geschädigt oder gar vernichtet werden.

Von Fischen wird so ein "Fremdkörper" dagegen sofort als Riff angenommen.

## 1.2 WIE?

Es gibt natürlich immer einen Grund, warum das Schiff da unten liegt und nicht mehr munter über die Meere schippert oder den Tod durch Abwracken gestorben ist.

Bei einer Kenterung durch verrutschte Ladung oder ein Unwetter erwartet uns in der Regel ein relativ unbeschädigtes Wrack. Vorrausgesetzt allerdings, daß nachfolgende Bergungstrupps keine Löcher in den Rumpf gesprengt haben, um die gesamte oder Teile der Ladung zu bergen.

Ein Großteil der Wracks wurde durch Minen, Topedos oder eine Havarie - also Einwirkung von aussen - auf den Meeresboden geschickt.

Wirre Stahlteile, scharfkantig, beschädigte und zerstörte Strukturen sind Merkmale, die wir als Taucher berücksichtigen müssen.

Explosionen an Bord, z.B. durch Kohlestaub, haben meist das einst so stolze Schiff in unkenntlichen Schrott verwandelt.

Interessant als Biotop, aber uninteressant für Wrackliebhaber.

## 1.3 WAS?

Ist das Wrack ein Handelsschiff, Fischerboot, Kriegsschiff, Fähre, Flugzeug, Personendampfer, Segelschiff. Es gibt unzählige Möglichkeiten.

War das Material natürlichen Ursprungs wie z.B. Holz, findet man nach geraumer Zeit nicht mehr viel vor ( siehe 1.1 ).

Bei Kriegsschiffen ist immer mit zurückgebliebener Munition zu rechnen; deshalb äußerste Vorsicht!! Auch wird hier das Betauchen von innen schwieriger, da es bauartbedingt überall sehr eng zugeht.

Da Kriegsschiffe in der Literatur am besten beschrieben sind, ist eine vorherige Information hier am einfachsten.

Interessant sind auch Handelsschiffe und Fähren. Oft groß und eindrucksvoll, gibt es auch bei größeren Schäden immer Sektionen, die unzerstört und gut erhalten sind.

Laderäume sind in der Regel groß und oft gut zu betauchen. Ist die Ladung noch da, kann eine Inspektion sehr spannend sein. Aber Vorsicht! Wer schon mal auf einer großen Autofähre war und am Ende der Fahrt wieder sein Auto auf einem der vielen Parkdecks gesucht hat, weiß, welche lange und manchmal falsche Wege man gehen kann.

Und dann als Taucher im Dunkel, bei verrutschter Ladung.....also aufpassen!

Fischerboote, Segelschiffe sind klein und überschaubar. Im klaren Wasser kann man das gesamte Wrack überblicken. Auch Lastkähne, Schwimmkräne und Flugzeuge gehören in diese Kategorie.

Was man mit einem Blick erfassen kann, wird auch schnell langweilig. Von innen Erkunden ist keine Alternative, weil meist viel zu eng.

Auch sind größere Tauchgruppen hier von Nachteil, da auch das klarste Wasser trübe wird, wenn 20 oder mehr Taucher auf ein paar Quadratmeter kommen.

Die größeren Fische sind dann auch schon geflüchtet, so daß nur die ersten Gruppen ungetrübte Freude haben.

Für Personendampfer gilt eigentlich das gleiche wie für Handelsschiffe oder Fähren.

Hier möchte ich aber einen Aspekt ansprechen, der für alle Wracktauchgänge gilt: hat das Unglück Menschenleben gekostet und ist nicht auszuschließen, daß noch Leichen im Wrack sind, gebietet es die Pietät, auf solche Tauchgänge zu verzichten oder sich entsprechend zu verhalten.

Vor allem, wenn das Wrack zur Gedenkstätte erklärt wurde.

Man denke an die "ROYAL OAK" oder die "WILHELM GUSTLOFF". Dort zu tauchen ist reine Sensationslust und hat mit Sporttauchen absolut nichts mehr zu tun!

Es gibt genug andere schöne und erlebnisreiche Wracks, an denen man sich zur Genüge austoben kann.

## **1.4 Wo?**

Für die Tauchgangsplanung ist die Lage des Wracks von Bedeutung.

Liegt es in Ufernähe auf Felsgrund, verwundert es nicht, wenn das schönste Schiff nach relativ kurzer Zeit durch die Brandung kurz und klein geschlagen wird. Vor allem in rauen Meeren wie Atlantik oder Pazifik.

Liegt der Kahn im Flachwasser, ist er zwar leichter zu betauen, unterliegt aber ebenfalls schneller den Meereselementen.

Ein tieferliegendes Wrack das noch auf Sandgrund steht oder liegt, bildet eine Oase in der Wüste Meer. Bewuchs, Fisch- und Krustentierbestand sind meist vom Feinsten. Auch die Wasserqualität mit entsprechenden Sichtweiten lassen selten Wünsche offen.

Wracks im Süßwasser gibt es nicht viele. Entweder wurden sie geborgen, weil sie die Schifffahrt behindern, oder sie liegen so tief, daß man als Amateurlaucher nicht drankommt.

Bei den wenigen betauchbaren Wracks gelten andere Spielregeln.

Brandung gibt es so gut wie nicht; in der Tiefe auf Schlammgrund gibt es kaum sichtbares Leben, weil zu dunkel und kalt. Auf diese Bedingungen gilt es sich einzurichten.

Das Betauchen von Gebäuden oder deren Überreste findet vorwiegend hier statt.

Jeder Flossenschlag kann Schlammwolken aufwirbeln, die die Sicht schlagartig auf Null bringen. Dunkelheit und Kälte erfordern entsprechende Ausrüstung: starke Lampen, Trockenanzug, vereisungssichere Automaten etc.

Insgesamt nichts für Anfänger.

## **2. DIE ORTUNG**

Wie finde ich mein Wrack?

Der einfachste Weg ist eine Buchung der entsprechenden Tauchgänge auf einer Tauchbasis. Was in der Regel auch am häufigsten vorkommt.

Aber als Inhaber des Wracktauchbrevets sollte man etwas über die Ortung der Wracks wissen.

Nicht angesprochen wird das profimäßige Suchen nach Wracks ( Titanic etc ). Dies ist zu kostenaufwendig, als daß wir Sporttaucher da mithalten könnten. Diese Aktionen können wir in der Literatur oder am Fernsehschirm verfolgen.

Wir sollten wissen, wie ein bekanntes Wrack gefunden wird.

### **2.1 Vom Ufer**

Dies ist der leichteste Fall: über Wasser am Ufer markante Punkte merken, ins Wasser steigen, Tiefenlinie suchen und daran entlangschwimmen. Meist hat man es dann schon; vor allem bei prima Sicht.

### **2.2 Vom Boot**

Der zweite und häufigste Fall. Hier liegt das Wrack mehr oder weniger weit vom Ufer entfernt.

Einige Hilfsmittel werden nun benötigt:

## - Seekarte - Echolot

sind unbedingte Voraussetzung.

Aus der Seekarte wird die Position des Wracks entnommen.

Hier ist der Maßstab der Karte wichtig. Ideal ist ein Maßstab von 1:10 000 oder 1:25 000. Ab 1:50 000 wird es recht ungenau.

Mittels markanter Landmarken wird eine Kreuzpeilung durchgeführt und die Position angefahren. Mit dem nun zum Einsatz kommenden Echolot wird das Wrack selbst geortet. Vorausgesetzt, man hat damit die entsprechende Tiefenlinie gefunden.

Schwierig wird jetzt das Finden eines kleinen, flachen Wracks ( z.B. Flugzeug ) in bergiger Unterwasserlandschaft. Hier ist viel Routine, Erfahrung und Kenntnis des Gebietes erforderlich.

Liegt ein großes Wrack auf ebenem Grund, muß man schon blind sein um es nicht zu finden.

Auch im Zeitalter der im folgenden Kapitel beschriebenen elektronischen Hilfsmittel, werden die Landpeilmarken von Bootsführern wie ein Augapfel gehütet.

### 2.3 Satellitenortung

Mittlerweile hat auch High-Tech in diesem Bereich Fuß gefasst. Was bis vor kurzem dem Militär und dann der Berufsschifffahrt vorbehalten war, ist nun auch für den Bereich der Sportboote erschwinglich: die Standortbestimmung via Satellit.

Eigentlich dafür entwickelt, den eigenen Standort zu bestimmen, kann man die Systeme natürlich auch umgekehrt nutzen: nämlich Standorte zu finden.

Doch zunächst ein paar Worte zu den terrestrischen Navigationssystemen. Die sind schon länger verfügbar und deshalb auch weit verbreitet.

#### DECCA und LORAN

heißen sie, sind beides terrestrische Funkpeilsysteme, die mit Haupt- und Nebensender arbeiten. Die Sender sind in einem gewissen Abstand

zueinander installiert. Der Abstand untereinander beträgt beim LORAN ca 600-800 sm (1 sm = 1852 m), beim DECCA-System nur ca 80 sm; dadurch läßt sich beim LORAN mit weniger Sendern ein viel größeres Gebiet abdecken.

Auch die Arbeitsweise unterscheidet sich: beim DECCA wird die Phasenverschiebung der empfangenen Funkwellen gemessen, beim LORAN die Zeitdifferenz zeitgleich ausgesandter Impulse.

Das DECCA-System ist im Mittelmeer nicht verfügbar ( Ausnahme: Gibraltar ), LORAN noch nicht in Nord- und Ostsee.

Die Genauigkeit beträgt bei beiden einige 100m.

## **TRANSIT**

Hier kreisen fünf Satelliten in je 105 Minuten um die Erde. Es wird die Abstandsdifferenz von zwei Senderpositionen zum Empfänger mit Hilfe des Doppler-Effektes bestimmt. Bei nur fünf Satelliten ist einer nur maximal 18 Minuten "sichtbar". Stunden können deshalb vergehen bis zur nächsten Peilung.

Genauigkeit ca 1sm.

## **GPS und DGPS**

Dieses mittlerweile erschwingliche **G**lobal-**P**ositioning-**S**ystem ist in den letzten Jahren zum unentbehrlichen Helfer fast aller Boots- und Schiffsführer geworden.

Insgesamt 24 Satelliten kreisen auf 6 Bahnen in ca 20 000 km Höhe um die Erde. Untereinander werden sie zeitlich mit sog. „Atomuhren“ abgestimmt. Sie senden codierte Signale aus. Die Laufzeit dieser Signale wird hochgenau entschlüsselt und so der genaue Abstand zum Satelliten gemessen. Somit erhält man eine Standlinie.

Der an Bord befindliche Empfänger peilt drei oder vier Satelliten an und im Schnittpunkt der so erhaltenen Kreisstandlinien befindet sich der Standort.

Das GPS ist vom amerikanischen Verteidigungsministerium ausschliesslich für militärische Zwecke entwickelt worde. Für den zivilen Gebrauch werden die Signale in unregelmäßigen Abständen verfälscht. Deshalb beträgt die Genauigkeit „nur“ ca 50 m.

Aber der Mensch ist bekanntlich erfinderisch: in vielen Küstengebieten hat man landgestützte GPS-Empfänger installiert, deren Position logischerweise bekannt ist. Die von den Satelliten empfangenen „fehlerhaften“ Koordinaten werden mit dem wahren Standort verglichen

und die daraus errechnete Differenz als Signal gesendet. Schiffe mit entsprechendem Empfänger erhalten nun einen genauen Standort, der je nach Abstand zum Landsender bei bis zu 5-10 m Genauigkeit liegt! Dies nennt sich DGPS ( DifferenzialGPS ).

## **Perspektiven**

TRANSIT und GPS sind weltweit nutzbar. Damit haben beide gegenüber DECCA und LORAN die besseren Zukunftsperspektiven.

Durchsetzen wird sich auf Dauer DGPS. Zumal die Geräte heute schon in PKW eingebaut werden und einfache Geräte um ca. 500.-DM kosten.

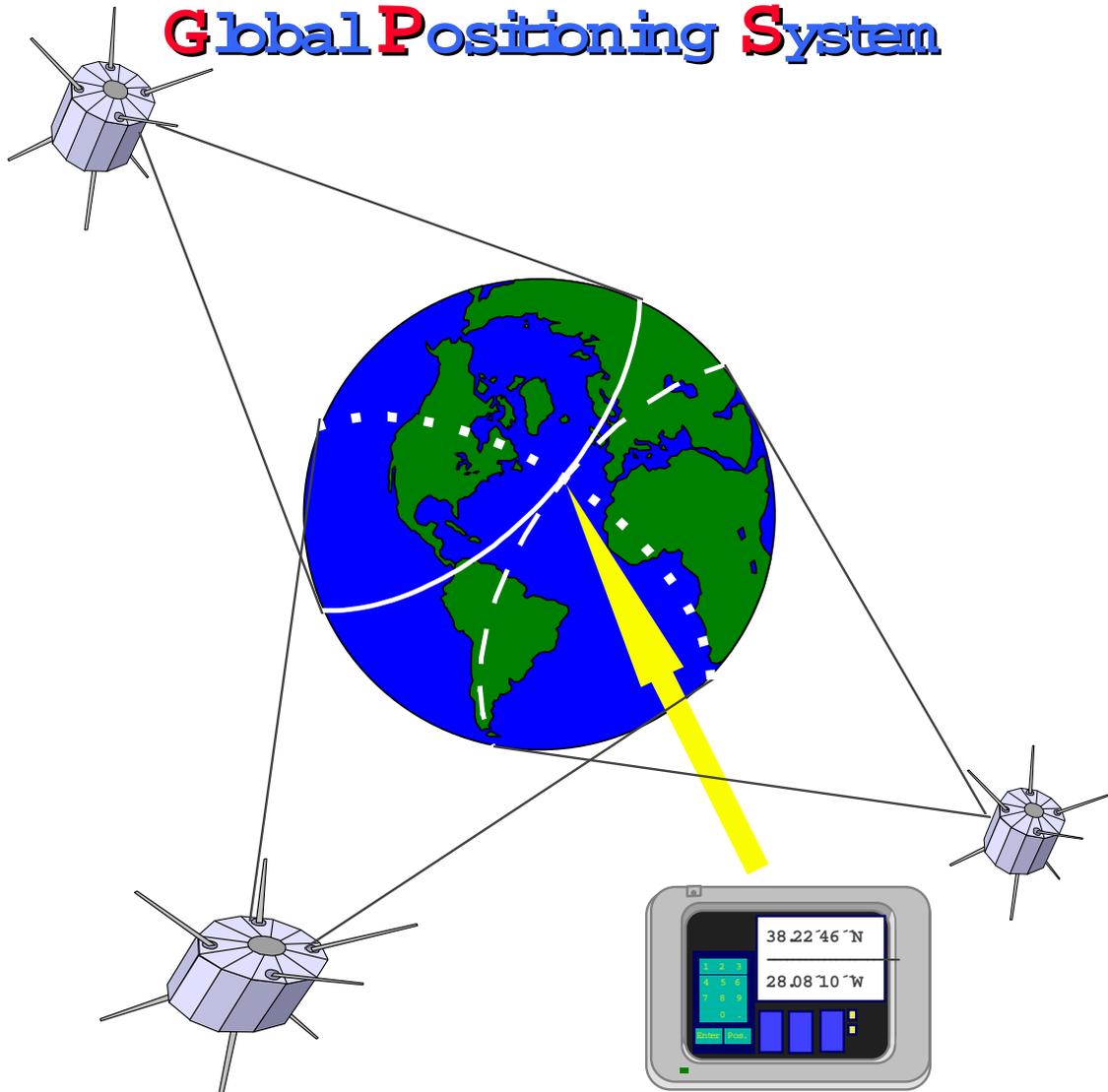
Die Elektronik hat die Navigation fast zum Kinderspiel gemacht. Aber nur fast, denn auch die besten Computer können ausfallen.

Um unsere Wracks zu finden, greifen die Tauchbasen heute noch auf Seekarte, Echolot und vor allem auf Landpeilmarken zurück.

Und das wird sich auch in absehbarer Zeit kaum ändern.

# GPS

## Global Positioning System



Standort

## 2.4 Markierung

Hat man nach vielen Mühen nun endlich das ersehnte Wrack gefunden, will man es letztendlich auch betauchen.

Folgendes gilt natürlich nur, wenn das Wrack nicht schon auf Dauer mit einer Boje o.ä. markiert ist; das ist allerdings nur selten der Fall. Zum einen gefährden fest installierte Bojen die Schifffahrt, zum anderen will man "wilde" Taucher fernhalten.

Feste Seezeichen helfen nur bei der Suche nach dem Wrack. An offiziellen Seezeichen festmachen und daran abtauchen ist nicht gestattet.

Sparen kann man sich eine Markierung dort, wo das Wrack im Flachwasser liegt, von der Oberfläche klar erkennbar und mit Sicherheit keine Strömung zu erwarten ist. Tidenstillstand zählt hier nicht, da er zeitlich begrenzt ist.

Wer läßt sich im Freiwasser ohne Grundsicht schon gerne auf Tiefe sacken? Womöglich noch bei Strömung? Da kommt man nie da an, wo man hin wollte.

Nur wenn folgende drei Faktoren zugleich erfüllt werden, können erfahrene Taucher ohne Markierung des Wracks frei abtauchen:

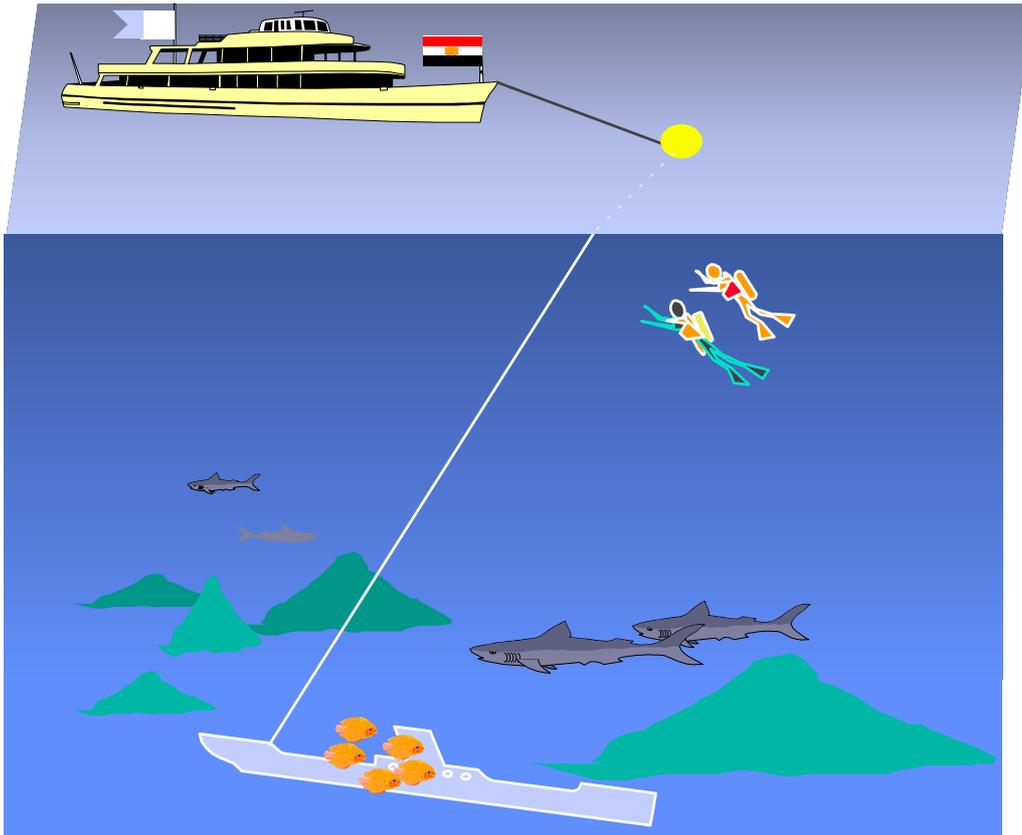
- **Flachwasser bis 20 m Tiefe**
- **Wrack von der Oberfläche klar erkennbar**
- **keine Strömung ( auch nicht zu erwarten! )**

Wird auch nur ein Punkt nicht erfüllt, muß das Wrack markiert werden, um beim Ab- bzw Auftauchen Orientierungshilfen zur Hand zu haben

## Freies Abtauchen nur:

- Wrack von oben klar erkennbar
- Tiefe max 20 Meter
- Keine Strömung ( auch nicht zu erwarten )

sonst:



Als letzte Gruppe hätten die beiden die Leine losmachen müssen.

Meist wird beim Erkennen des Wracks auf dem Echolot ein Grundgewicht mit Leine und Boje geworfen.

Jetzt gibt es mehrere Möglichkeiten; durchzuführen von der ersten Tauchgruppe:

1. Das Gewicht näher zum Wrack bringen und dort festmachen ( vor allem bei Strömung ). Das wartende Tauchschilderboot kann nun an der Boje festmachen oder in gebührendem Abstand zur Boje warten, um die zurückkehrenden Taucher aufzunehmen.

2. Eine Festmacherleine wird von der ersten Gruppe mitgenommen und direkt am Wrack befestigt. Die vorher geworfene Markierungsboje kann nun eingezogen werden.
3. Das gleiche gilt, wenn statt des doch relativ kleinen und leichten Grundgewichtes der Anker geworfen wird. Doch VORSICHT! Der Anker kann unter Wasser befindliche Taucher gefährden, den Bewuchs und eventuell das Wrack selbst schädigen. Auch kann er sich so in den Strukturen verfangen, daß er nur mit äußerster Mühe wieder entfernt werden kann. Dann hat die letzte Tauchgruppe, die den Anker wieder entfernen muß, nicht sehr viel von ihrem Tauchgang.

### **3. DER TAUCHGANG**

Wracktauchgänge sind Tauchgänge mit erhöhtem Risiko

Deshalb ist eine besonders gewissenhafte Vorbereitung und Durchführung anzustreben. Nur so kann man die Gefahren minimieren, die Faszination der Wracks genießen und die Freude auf ein Nächstesmal erhalten.

#### **3.1 Der Umgang mit den Risiken**

Die Kenntnis der Risiken ist Grundlage zur Planung und Durchführung.

Manch einer mag sagen, daß alles so ist wie bei jedem anderen Tauchgang, nur "kribbelt" es mehr. Aber gerade das "Kribbeln" zeugt von größerer Nervenanspannung, die zu nervösem Handeln, Unkonzentriertheit und Nachlässigkeit führen kann. Auch kann dieser Zustand schnell in Panik ausarten, wenn unvorhergesehene Situationen auftreten.

Welche Risiken gibt es? Und was kann ich dagegen tun?

Schon beim Abtauchen am Anker- oder Bojenseil ohne Grundsicht ist es oft mit einem Schock verbunden, plötzlich so ein Riesenteil vor oder unter sich zu sehen.

Da diese Tauchgänge meist "ideale" Tabellentauchgänge sind, d.h. man ist immer auf maximaler Tiefe, rinnt die Nullzeit schneller als man das

von Rifftauchgängen gewohnt ist. Deshalb ist, unten angekommen, zügig der Weg einzuschlagen.

Selbstverständlich erst, nachdem man sich orientiert hat:

- - **wo steht die Sonne ( Kompass ist unbrauchbar! )**
- - **woher kommt die Strömung**
- - **wo ist das Anker/Bojenseil festgemacht ( Tiefe, Back- oder Steuerbordseite )**

Denn am Seil muß man wieder rauf und seinen Dekostop einhalten. Findet man nämlich sein Seil nicht wieder und es herrscht Strömung, hat die nun durchzuführende Freiwasserdeko schon zu manchen Zwischenfällen geführt. Sei es, daß sich die Gruppe verliert, nicht jeder komplett ausgerüstet war ( Dekotabelle, Uhr, Computer ), daß Panik durch Strömung oder die im Freiwasser fehlenden Orientierungspunkte, mit allen möglichen katastrophalen Folgen aufgetreten ist. Oder aber bei Seegang u./o. schlechtem Wetter die an der Oberfläche treibenden Taucher nicht bemerkt werden.

Da man während des Tauchganges natürlich viel erleben will, laufend neue Eindrücke einwirken, Laderäume o.ä. zum Erkunden locken, man die Schraube sehen will ( die liegt natürlich am tiefsten Punkt! ), in jeder Ecke - und da gibt es sehr viele - nach Conger, Hummer, Zacki oder Muränen stöbert, da geht die Zeit schnell vorbei. Wie schon erwähnt die Nullzeit auch!

Vor allem dann, wenn die abgesprochene Tiefe nicht eingehalten wird. Deshalb muß die Tauchtiefe öfter als sonst kontrolliert werden.

Sehr viel Disziplin und Aufmerksamkeit ist gefordert, um seinen Tauchplan einzuhalten.

Um seine Partner unter Wasser vom Ende des Tauchganges zu überzeugen, gehört manchesmal großes Durchsetzungsvermögen.

Schier unmöglich wird dies, wenn die Gruppe zu groß ist und sich zudem noch über das Wrack verteilt hat. Dieses "Easy-Diving" ist absolut tabu!!

### **Ebenso tabu sind Nachtauchgänge an Wracks.**

Zwängt man sich in enge Spalten oder Räume, ist die Gefahr des Hängenbleibens sehr groß.

Ist man drin, kann ein Flossenschlag oder die Ausatemluft eine Sedimentwolke auslösen, die die Sicht schlagartig bis auf Null reduzieren kann und die beste Orientierung ist verloren.

Dies ist ein Hauptgrund vieler tödlicher Unfälle.

Wenn nach Abwägung aller Gefahren doch ins Innere getaucht werden soll, so zieht man sich nur mit den Händen vorwärts. Natürlich nicht an Gorgonien oder anderem Bewuchs!

Ein Blick nach oben gibt Aufschluß über die Gefahr der Sedimentation durch Atemluft.

**Bei solchen Aktionen bleibt der Partner draußen, auf Sichtweite, mit eingeschalteter Lampe.**

Tiefergelegene Innenräume zu betauen sollte Berufstauchern u./o. Bergungstrupps vorbehalten bleiben.

Ist der Eingang nicht mehr erkennbar, hat das Ganze nichts mehr mit Sporttauchen zu tun. Ausserdem muss dringend darauf hingewiesen werden, dass man bei dieser Art Tauchgänge seinen Versicherungsschutz verliert!

Einige Punkte zur Beachtung:

- - **das Wrack nach mehreren Tauchgängen gut kennen**
- - **vorher mittels Reißzeichnung oder Lageplan mit dem Inneren vertraut machen**
- - **ausschließlich erfahrene Taucher**
- - **keine Dekotauchgänge**
- - **keine Tauchgänge bei Strömung**
- - **3-L-Regel beachten ( Licht-Luft-Leine )**
- - **mittels Führungs- und Buddyleine betauen, Leine außen festmachen**
- - **2 Taucher warten draußen**
- - **nach 1/3 des Luftverbrauchs Rückweg antreten**
- - **nicht um zu viele Ecken schwimmen, da der Leinenkontakt verlorenght**
- - **Leinensignale und Zeit absprechen ( und einhalten! )**

Dies sind Mindestanforderungen! Zusammenfassend kann gesagt werden, daß alle bei Eis- und Höhlentauchgängen gültigen Sicherheitsregeln auch hier gelten.

Der Genuß eines Wracktauchganges ist umgekehrt proportional zur **Gruppengröße**.

Drei Taucher sind genug. Davon maximal ein Wrackneuling. Denn hundert Tauchgänge im heimischen Kiessee oder am einfachen Hausriff geben zwar eine gewisse Routine, aber die Erfahrung, gerade bei solchen Risikotauchgängen, fehlt.

Vor Ort muß eventuell umdisponiert werden, wenn z.B. Strömung herrscht. Das Wrack ist dann selbstverständlich nur in LEE zu betachen; auch wenn die Luvseite interessanter ist.

Auf solche Unwägbarkeiten ist beim Briefing unbedingt hinzuweisen.

### **3.2 Das Briefing / Nachbriefing**

Beim Briefing muß auf die Risiken und die unbedingt einzuhaltende Disziplin eingegangen werden. Mehr noch als bei "normalen" Tauchgängen sind indisponierte Taucher vom Sprung ins Wasser zurückzuhalten.

Die über das "normale" Briefing hinausgehenden Punkte:

- - **den einzuschlagenden Weg am Wrack, soweit bekannt, absprechen**
- - **Dekostufen planen**
- - **Verhalten bei Partnerverlust**
- - **auf zusätzliche Ausrüstungsgegenstände hinweisen**
- - **auf unbedingt einzuhaltende Disziplin dringen**
- - **Hinweis auf situationsbedingte Änderungen des Tauchganges**

Genauso wichtig ist das Nachbriefing. Hier sind Disziplinlosigkeiten klar aufzuzeigen!

Warum dies so wichtig ist?

Kann sich jemand nämlich nicht unterordnen, so trübt er den Tauchgenuß der restlichen Gruppe gravierend. Daran sind auch schon Freundschaften zu Bruch gegangen.

Wenn z.B. die Restgruppe ein Gruppenmitglied alle 5 Minuten suchen und aus jedem Loch ziehen muß oder der meint, das Riesenwrack im Affentempo 2x umrunden zu müssen, dessen Luft dann nach 20 Minuten zu Ende ist, und dann die Gesamtgruppe auftauchen muß; das sind dann Momente, in denen man den "Kumpel" sonstwo hinwünscht.

Rechtzeitiges, ehrliches Ansprechen der "Knackpunkte" oder entsprechendes Zusammenstellen der Gruppen kann diesen Situationen vorbeugen.

### 3.3 Die Ausrüstung

Eine besondere Ausrüstung ist eigentlich nicht erforderlich. Zusätzliche Sicherheitsmittel schon eher.

Angesprochen werden sollen hier vor allem Teile, denen besondere Aufmerksamkeit zuteilwerden sollte.

Der größte Streitpunkt der letzten Jahre stellt die Verwendung der Computer dar. Nicht der Computer an sich, sondern die unterschiedliche Philosophie der Hersteller.

Vorher auf den Typ einigen. Da viele Wracktauchgänge Dekotauchgänge werden, ist es schon wichtig, mit welchem Computer ausgetaucht werden soll: und zwar nach dem konservativsten Programm.

Wenn einer mit 150 bar in der DTG nach 10 Minuten Grundzeit schon 15 Minuten in der Dekozeit ist, die Restgruppe aber noch reichlich Nullzeit hat... dann ist guter Rat teuer. Unter Wasser soll dies aber nicht ausdiskutiert werden.

Auch wenn einer generell 3 m tiefer seine Deko absitzt als der Rest der Gruppe, ist dies keine der Sicherheit dienende Situation. Deshalb vorher absprechen. Tabellen als Ersatz mitnehmen.

Signalmittel wie z.B. das "Nautec-Ei" o.a. oder das NICO-Signal haben sich vor allem bei Freiwasseraufstiegen schon oft bewährt.

Die sog. "Fallschirme" und Stabbojen sind prima geeignet. Auf 3 m Dekotiefe aufblasen, einhängen und warten bis das Tauchschiß da ist. Selbstverständlich muß das vorher mit dem Skipper abgesprochen sein.

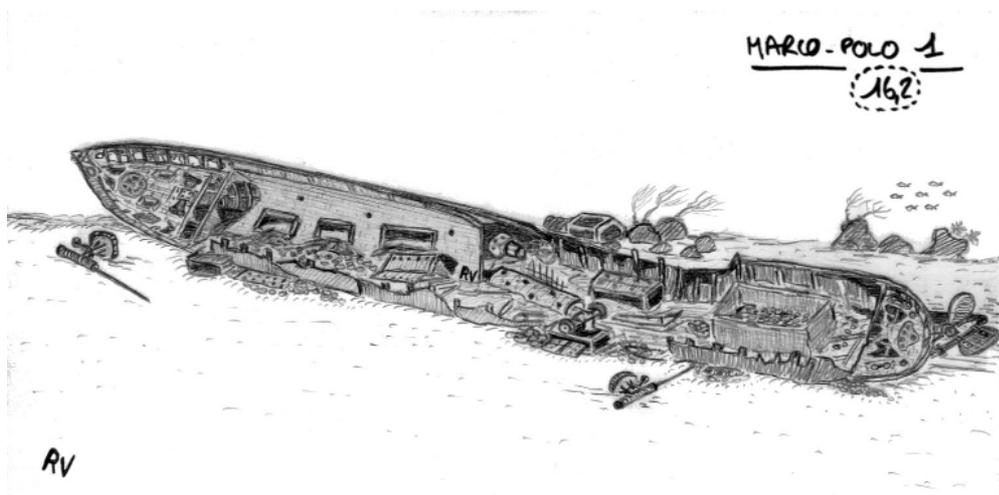
Gute Lampen sollten nicht fehlen. Um Ritzen und Spalten, Innenräume und andere dunkle Stellen auszuleuchten sind sie unentbehrlich.

Nur stark genug müssen sie sein. Einen großen Laderaum kann man nicht mit 10 Watt ausleuchten. Daß die Akkus einen Ladezustand haben sollen, der die Tauchzeit überschreitet, ist selbstverständlich. Oder?

**Film/Foto** ist manchmal hinderlich. Fotografen und Filmer wissen das. Die Gruppenmitglieder auch? Also darauf hinweisen, daß man manche Engstelle nicht passieren kann. Auch daß der Tauchgang mit anderen Augen gesehen wird: immer schön langsam auf der Suche nach dem besten Einstellwinkel fürs Motiv.

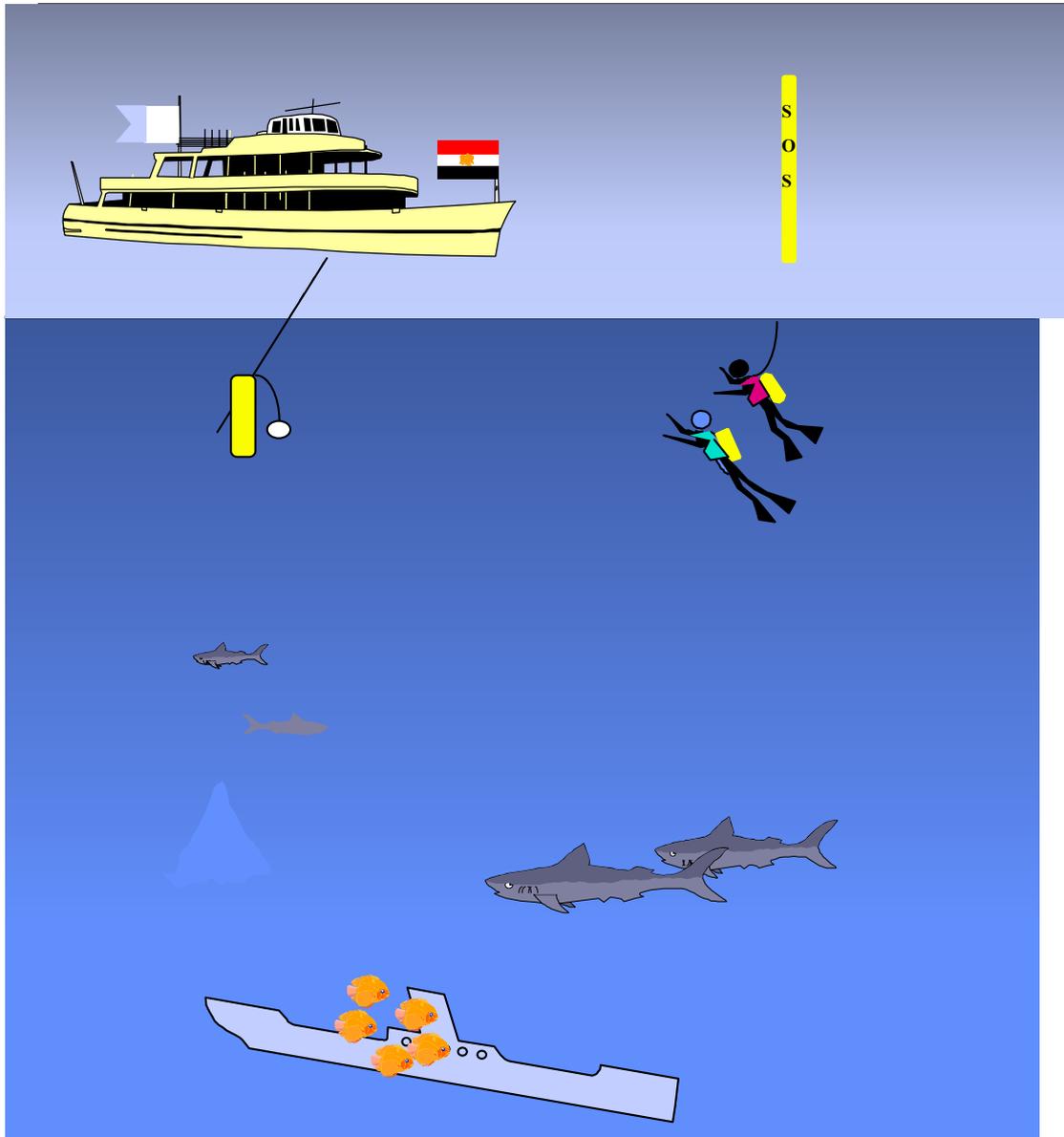
Alle abstehenden Teile der Ausrüstung ( Konsole, Inflatorschlauch etc ) mit Klettband am Körper befestigen, Notflaschen der Auftriebshilfen etwas fester zudrehen.

Eine oder mehrere Reserveflaschen auf 6 m Tiefe sind obligatorisch.



Camaret-sur Mer „Marco-Polo 1“

## Signalmittel - Stabbojeneinsatz -



Freiwasser-Deko mit Reserve-DTG auf 6 m Tiefe

### 3.4 Notfall- und Sicherheitsausrüstung an Bord

Eine Druckkammer, gar eine Mehrmannkammer, wird man äußerst selten auf kommerziellen Tauchschiffen finden.

Was vorhanden sein muß:

- - **Funk, Telefon**
- - **Sauerstoff**
- - **Notfallkoffer**
  - - **Beiboot**
- - **Signalmittel**
- - **Ersatz-DTG**

Und ein Skipper, evtl auch ein Assi, der das alles auch bedienen kann. Wenn man sich darin einweisen läßt, kann es nicht schaden.

### **Fazit**

Wracktauchgänge sind mit das Faszinierendste was der Tauchsport bietet.

Die besondere Situation und Nervenanspannung erfordert eine intensivere Vorbereitung und diszipliniertere Durchführung des Tauchganges.

Niemals sollte man die zusätzlichen Sicherheitsaspekte außer Betracht lassen. Nachher ist der Katzenjammer groß.

Jeder Wracktauchgang ist anders. Nur die majestätische Würde des "toten" Schiffes am Meeresgrund bleibt gleich. Jedenfalls solange, bis auch der gewaltigste Brocken vor den Urgewalten des Meeres kapitulieren muß und langsam aber sicher zerfällt.

Besucht man ein Wrack in Abständen von mehreren Jahren, so kann man diese Zerstörung selbst feststellen.

Das souvenirmäßige Ausschachten der Wracks hat meineserachtens nur etwas mit Leichenfledderei zu tun . Mit Sporttauchen nichts mehr!

Weiterführende Informationen, gerade zu dem Thema "Ortung", erhält man in der einschlägigen Literatur: Themengebiet "Navigation".

Auch sollte die Thematik " Seemannschaft" Beachtung finden. Wie unschön - und unpraktisch - sieht ein "Waschweiberknoten" als Befestigung eines Tauchbootes an einem Wrack aus!! Die gängigsten

Knoten ( Palstek, Webleinstek ), sollten einem schon gut von der Hand gehen.

Nun bleibt nur noch der Wunsch nach möglichst vielen schönen und vor allem unfallfreien Wracktauchgängen.

## **Praxis**

Bei der Durchführung des Praxisteils sind die in der Kursordnung des VDST vorgeschriebenen Richtlinien einzuhalten.

Da jedes Wrack anders aussieht, die Bedingungen in der Ostsee anders als im Mittelmeer, Atlantik oder Rotem Meer sind, werden im folgenden einige allgemeingehaltene Tauchgangsvorschläge gemacht.

Immer muß mit dem Kennenlernen des Wrack begonnen werden; also die Tauchgänge mit steigendem Schwierigkeitsgrad durchgeführt werden.

### **Keinesfalls Dekotauchgänge und Tauchgänge über 40 m Tiefe**

Ideal sind Wracks in einer Tiefe bis ca 25 m in einem strömungsfreien Gebiet mit guter Sicht. Sind einige Voraussetzungen nicht gegeben, werden andere Risiken minimiert

Vor und nach jedem Tauchgang wird ein Briefing unter Berücksichtigung der spezifischen Verhältnisse abgehalten.

#### **1. Tauchgang**

Der Ausbilder führt die Gruppe um das Wrack, damit diese es kennenlernt

#### **2. Tauchgang**

Die Gruppe führt um das Wrack und erkundet mit Lampen Winkel und Spalten

#### **3. Tauchgang**

Die Gruppe führt um das Wrack und übernimmt dabei Aufgaben, wie z.B. Anbringen und Lösen einer Festmacherleine, Aufblasen einer Boje auf ca. 3-5 m Tiefe, simulierte Freiwasserdeko o.ä.

## **4. Tauchgang**

**Vorsichtiges Erkunden ungefährlicher Innenräume unter Einhaltung aller Vorsichtsmaßnahmen und des vorher geübten.**

Zwischen den Tauchgängen: Kennenlernen der Signal-, Notfall und Navigationshilfsmittel an Bord, Knotenkunde.

**Erfolgskontrolle** erfolgt anhand der der eingehaltenen Sicherheitsmaßnahmen, des Orientierungsvermögens, des Organisationsgeschickes und nicht zuletzt der demonstrierten Disziplin.

